Каминская Л. Д., Алексеев Р. П., Иванова Е. В., Синегуб И. А. Донная фауна прибрежной зоны Одесского залива и прилегающих районов в условиях гидростроительства // Биология моря. — Киев, 1977. — **43**. — С. 54—64.
Шилова А. И. Отряд двукрылых // Определитель фауны Черного и Азовского морей. — Киев : Наук. думка, 1972. — Т. 3. — С. 42—51.
Caspers H. Rhytmische Erscheinung in den Fortpflanzung von Clunio marinus (Diptera, Chironomidae) und das Problem den lunaren Periodizitat bei organismen // Arch. Hydrobiol. — 1951, Suppl. 18. — S. 418—575.
Heimbach F. Sympatric species Clunio marinus Hal. and C.balticus sp.n. (Diptera, Chironomidae) isolated by differences in daily emergence // Oecologia. — 1978. — **32**. — P. 196—202.
Michailova P. A. A review of the European species of the genus Clunio Haliday, 1855 (Diptera, Chironomidae) // Zool. Anz. — 1980. — **205**, N 5/6. — P. 417—432.

Одесский филиал Института биологии южных морей
НАН Украины (270011 Одесса)
Зоологический Институт РАН
(199034 С.-Петербург)

Получено 25.03.94

УДК 591.1

Дж. А. Наджафов, Т. М. Искендеров

АДАПТАЦИЯ ЗАКАВКАЗСКОЙ ГЮРЗЫ (VIPERA LEBETINA OBTUSA) К КЛЕТОЧНОМУ СОДЕРЖАНИЮ ПРИ КРУГЛОГОДИЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ ЯДА В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Адаптація закавказької гюрзи (Vipera lebetina obtusa) до кліткового утримання при цілорічному виробництву отрути. Наджафов Дж. А., Іскендеров Т. М. — Змії, відловлені в незаселеній місцевості, трудніше адаптуються до утримання в неволі порівняно з відловленими безпосередньо в населених пунктах. Активність живлення утримуваних змій залежить від їх фізіологічного стану, в тому числі від взяття отрути.

К л ю ч о в і с л о в а: *Vipera lebetina obtusa*, утримання в неволі, отрута, Азербайджан.

Adaptation of Transcaucasian Levantine Viper, Vipera lebetina obtusa, to Year Round Poison Taking Under Captivity. Nadjafov J. A., Inskenderov T. M. — Snakes captured in unpopulated areas display more difficulties in adaptation to captivity as compared with those captured within populated sites. Their feeding activity depends on physiological state, inclusive poison taking.

K e y w o r d s: *Vipera lebetina obtusa*, captivity, poison production, Azerbaijan.

Изучение содержания и разведения ядовитых змей в условиях неволи составляет одну из актуальных проблем прикладной герпетологии. Несмотря на то, что эти вопросы все более часто затрагиваются специалистами в разных странах, проблема адаптации отловленных змей, особенно из различных биотопов, к круглогодичному содержанию, их поведение, активность питания не нашли достаточного отражения в литературе.

Целью настоящей работы являлось изучение процесса адаптации змей, отловленных в различных естественных условиях, к содержанию в неволе, их поведения и отношения к пище.

Наблюдения и опыты проводились в 1987 — 1992 гг. над змеями, отловленными в Азербайджане и принятыми для содержания в Апшеронском герпетологическом комбинате для получения от них яда. В зависимости от места отлова змей относили к двум группам: А — змеи, отловленные в малонаселенных местностях степей Джейран-Челя и Карабаха; Б — змеи, отловленные в населенных пунктах Апшеронского, Али-Байрамлинского, Сабирабадского и Саатлинского районов. Животные содержались в клетках, их рацион состоял из белых мышей, полученных из Московского зверокомбината (80%), односуточных цыплят (10%) и испанских воробьев (10%); в качестве витаминной добавки использовали препараты "травит" и "тетравит".

Наблюдения показали, что успех адаптации змей к клеточному содержанию связан с характером биотопа, в котором они были отловлены. Змеи группы А, отловленные в биотопах с минимальным воздействием антропогенных факторов и богатой кормовой базой (грызуны, птицы, пресмыкающиеся) были агрессивными, хорошо упитанными; они трудно приспосабливались к неволе и проявляли низкую активность питания (табл. 1). Полная адаптация к условиям клеточного содержания наступла к концу первого месяца у 62% змей, к концу второго — у 8%; 8 особей в течение длительного времени отказывалисть от пищи и

Таблица 1. Адаптация закавказской гюрзы к условиям клеточного содержания в зависимости от характера места отлова

Table 1. Levantine viper adaptation to cage holding dependent on capture habitat characteristics

Группа	Упитанность	Количество змей, экз	Время полной адаптации			Падеж, экз.
			1-я неделя,%	к концу 1-го месяца,%	2-й месяц,%	
Группа А	Нормальная	950	30	62	8	8
	Ниже нормы	251	58.1	41.9	—	6
Группа Б	Нормальная	431	65	29	6	6
	Ниже нормы	189	72	28	—	5

Таблица 2. Адаптация закавказской гюрзы к условиям клеточного содержания в зависимости от времени года отлова

Table 2. Levantine viper adaptation to cage holding dependant on capture season

Период отлова	Количество змей, экз.	Время полной адаптации				Падеж, экз.
		1-я неделя, %	к концу 1-го месяца, %	2-й месяц, %	3-й месяц, %	
Ранний весенний период:						
март—середина мая	1409	48.3	37	12.1	1.2	1.4
Осенний период:						
октябрь—ноябрь	359	14	44.5	30	4.5	7

погибли от истощения. Отказ от пищи в начале клеточного содержания является, по-видимому, защитной реакцией, однако в дальнейшем "устойчивые" особи ослабляются настолько, что теряют способность принимать пищу, остальные адаптируются к новым условиям. Более половины змей группы А (51,1%) с упитанностью ниже нормы проявили высокую активность питания в течение первых недель от момента поступления в комбинат, к концу первого месяца содержания полностью адаптировались, их упитанность пришла в норму.

Змеи группы Б, отловленные на территории населенных пунктов или в непосредственной близости от них, где кормовая база существенно беднее, оказались менее агрессивными и менее упитанними. В неволе эти змеи быстро проявляют высокую активность питания, быстро набирают в весе и быстро адаптируются.

Адаптация к условиям содержания в неволе зависит также от периода отлова. Змеи, отловленные сразу после выхода из зимовки (март — апрель — середина мая) адаптируются гораздо быстрее, чем отловленные в период подготовки к зимовке (октябрь — ноябрь). Это связано, по-видимому, с большей потребностью в пище и, соответственно, с большей активностью питания после зимовки и с сезонными изменениями реакций организма при переходе в режим зимней спячки (табл. 2).

Наблюдения показали неравномерную активность питания содержащихся змей в течение года, не связанную с сезонностью, так как в неволе они содержались при постоянных температурном и световом режимах. После 3 — 4 мес активного питания наступает резкое падение активности; через 2 — 2,5 мес она активность возвращается к исходному уровню. Резкие колебания активности питания в течение месяца связаны с отбором яда, при котором используется электрическая стимуляция ядовитого аппарата. После "доения" активность питания резко снижается, что связано, кроме отсутствия яда, также со стрессовым состоянием змеи. По мере накопления яда активность питания повышается и достигает прежнего уровня в течение 2 — 3 недель.

Ограниченность рациона и круглогодичная эксплуатация приводят к дефициту витаминов и микроэлементов, результатом чего является снижение имунности змей. Наиболее обычными заболеваниями, приводящими к падежу начиная с 7 — 8-го мес содержания, являются стоматит и сепсис ректальной области. Использование комплексных витаминных препаратов "травит" и "тетравит" позволило увеличить продолжительность жизни 80% эксплуатируемых змей с 12 до 20 — 24 мес.

Институт зоологии АН Азербайджана
(370000 Баку)

Получено 25.11.94